Clarín
lo nuevo
EN TECNOLOGIA, CIENCIA Y SALUD
Buenos Aires, martes 30 de agosto de 1994

EL ROBOT QUE VIENE

Primero llegaron a la industria del automóvil. Ahora, se hacen cargo de trabajos tales como acarrear basura, levantar grandes pesos o introducirse en sitios tan peligrosos como un reactor nuclear. Pronto poblarán los hospitales, las oficinas, los servicios públicos. Y también entrarán en los hogares, donde se harán cargo de las tareas más rutinarias y cansadoras.

PAGINA 2

CENSO EN EL CIELO

La Tierra se defiende de cometas y asteroides.

PAGINA 2

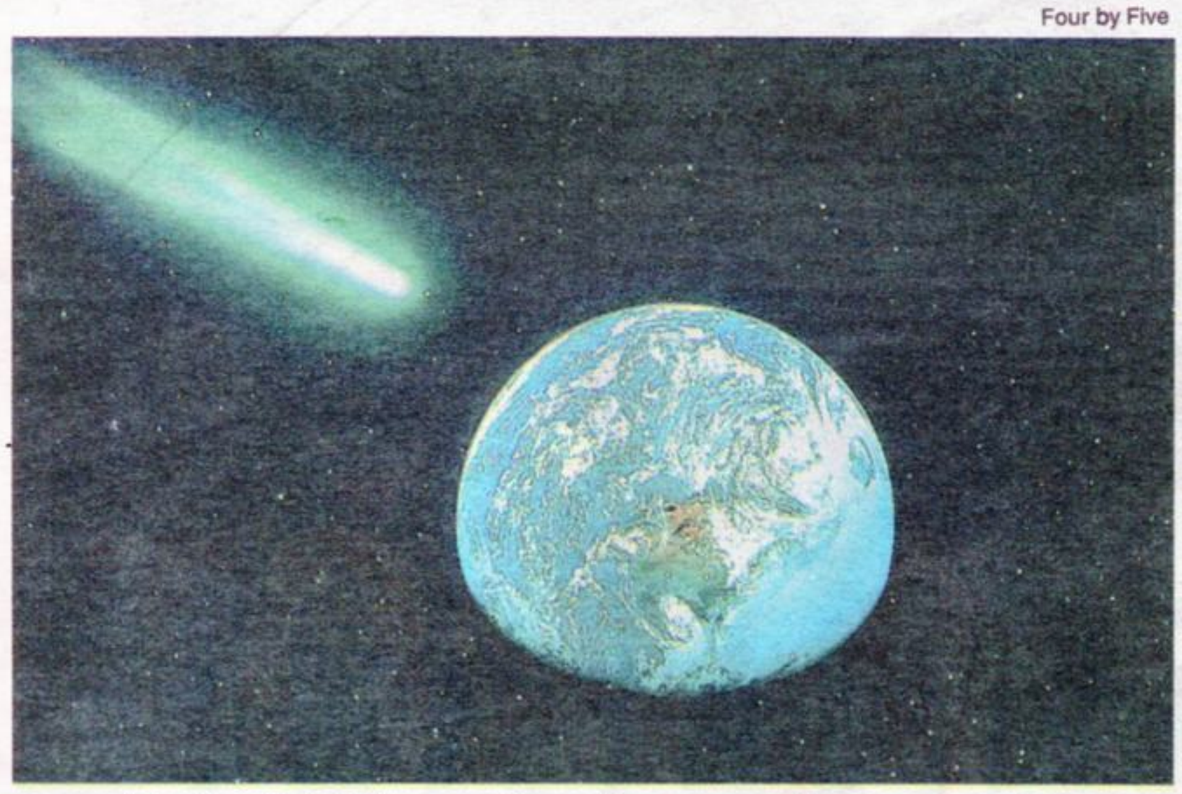
Tránsito caótico

Un modelo científico explica los embotellamientos.

PAGINA 8

ASTRONOMIA

Four by Five



En los Estados Unidos proyectan realizar un censo de cuerpos celestes.

Cometas vigilados

Desde su tradicional refugio ceilandés, el escritor **Arthur C. Clarke** ha vuelto a vanagloriarse de sus anticipaciones. Esta vez, la referida a la posibilidad de **prevenir el impacto de un cuerpo celeste sobre la superficie de la Tierra**. Clarke anunció esta circunstancia en 1973, en su novela **Encuentro con Rama,** donde menciona un proyecto de alerta planetaria que inspiró a la NASA un **Sistema de Vigilancia Espacial**. Un ambicioso plan que empezará con el intento por **identificar y catalogar,** en el transcurso de los próximos diez años, "las características orbitales de **todos los cometas y asteroides mayores de un kilómetro de diámetro que circulen alrededor del Sol y crucen la orbita de la Tierra".** Hasta ahora sólo fueron identificados y descriptos un centenar.

Las reverberaciones del choque del cometa **Shoemaker-Levy 9** contra **Júpiter** fueron aprovechadas por la **NASA** para iniciar una fuerte ofensiva ante el **Congreso de los Estados Unidos** en busca de la aprobación de este exhaustivo censo de cuerpos celestes peligrosos, para cuya completa realización se calcula un gasto de 250 millones de dólares. La mayor parte de esta cifra irá a la construcción, en los próximos veinte años, de una **red de telescopios** para la alerta temprana. Pero el objetivo inicial es censar, con los medios actualmente disponibles y un costo de 50 millones de dólares, los cuerpos celestes de gran tamaño (se estima serían entre **mil** y **dos mil**) que navegan en **zona de peligro** para la Tierra.

Probabilidades de impacto

Aunque la superficie terrestre es cien veces más pequeña que la de Júpiter, los representantes y senadores norteamericanos empezaron a pensar que no era descabellado anticiparse a un impacto sobre nuestro planeta. Alimenta su convicción el recuerdo del **cometa o asteroide que golpeó** Siberia en **1908** y produjo un cráter similar al que originarían veinte bombas H, pero también el descubrimiento de que la **extinción de los dinosaurios,** hace 65 millones de años, pudo ser consecuencia de la caída de un cometa en la zona del Golfo de México.

Por su parte, la NASA necesita urgentemente un impulso para su decaído programa espacial, golpeado por el desperfecto del **telescopio espacial Hubble** y la desaparición de la sonda **Mars Observer**. Los funcionarios usan argumentos efectivos: la probabilidad de que un habitante del hemisferio Norte muera como consecuencia del impacto de un cuerpo celeste en la Tierra **es de una sobre 20 mil, igual a la de que perezca en un accidente de aviación.**

Contraataque planetario

El sistema de vigilancia espacial tiene una segunda parte: **la defensa activa en el espacio,** con dos alternativas principales. La primera es la **solución de la fuerza bruta**: un cohete espacial lleva una bomba nuclear contra el "invasor". Para tener éxito, esa bomba debería tener una potencia de varios gigatones (un gigatón es el equivalente a mil millones de toneladas de explosivos). Obviamente, permanece el problema de la explosión nuclear en el espacio, cuyos riesgos se desconocen.

Clarke hizo una propuesta alternativa, descripta en otra de sus novelas: **enviar un cohete para que choque contra el asteroide y lo desvíe de su trayectoria.** Si la medida se tomara con la anticipación suficiente, al menos un año antes del minuto fatal, **el asteoride pasaría raspando la Tierra, sin causar daños.**

Julio Orione

Qué es un asteroide

A veces, hasta los astrónomos tienen dificultades para diferenciar los objetos celestes. En esta lista figuran los nombres de los cuerpos con órbita solar y más chicos que un planeta.

- **Meteorito:** todo objeto de menos de cincuenta metros de diámetro, de roca o metal, que gira en órbita alrededor del Sol.
- **Asteroide:** un cuerpo celeste con más de 50 metros de diámetro. La mayoría de los asteroides giran en órbita en un cinturón ubicado entre Marte y Júpiter.
- **Cometa:** objeto que gira en órbita, compuesto básicamente de hielo y gases congelados. Muchos cometas tienen largas órbitas que pasan por la Tierra cada tantas docenas de años.
- **Objeto cercano a la Tierra:** cualquier meteorito, asteroide o cometa cuya órbita lo lleve frecuentemente cerca de la Tierra.
- **Meteoro:** cualquier meteorito, asteroide o cometa que ingresa en laatmósfera terrestre. Los meteoros estallan cuando chocan con la atmósfera, originando "lluvias" de meteoros.
- **Aerolito:** un meteoro que llega a la superficie de la Tierra. Por lo general, solo los asteroides de más 90 metros de diámetro pueden sobrevivir el ingreso a la atmósfera.

TECNOLOGIA

En el futuro próximo, los trabajos más pesados y desagradables serán realizados por robots. En algunos países, como el Japón, el envejecimiento poblacional está obligando a incorporar cada vez más autómatas en la producción y los servicios. Qué saben hacer, para qué sirven, dónde serán más útiles. La opinión de los futurólogos.

LA VIDA

A apenas un lustro del tercer milenio, el hiperdesarrollado Japón se enfrenta con un desbordante problema demográfico: **su población se precipita hacia el envejecimiento**. En el 2010, el veinte por ciento de los japoneses –unos 30 millones de personas- **tendrán más de 65 años**. Económicamente, esto se traduce en que habrá una aguda escasez de mano de obra, que se hará notar en los trabajos que requieren mayor fuerza bruta y tienen menor remuneración. La solución que apuntan los planificadores nipones es sencilla: **remplazar la falta de brazos humanos con el uso intensivo de robots.**

Los especialistas prevén que para el 2010 habrá legiones de autómatas deslizándose por calles, hogares, oficinas y hospitales. Serán los responsables de llevar buena parte de las tareas de rutina y se encargarán de algunos de los más duros trabajos de limpieza y mantenimiento. Lo dice **Kazuo Asakawa,** director del Laboratorio de Sistemas Inteligentes del grupo Fujitsu: **"Tenemos que crear computadoras con inteligencia artificial, que puedan hacer tareas simples de manera eficiente para poder remplazar a los jóvenes"**.

Ocurre que la mayoría de los japoneses no desea encargarse de los empleos agrupados como "las tres K", en alusión a los términos orientales que denominan a los trabajos **sucios, difíciles y peligrosos**. Entre estas enumeran la recolección de basura, el mantenimiento de centrales eléctricas, tareas de limpieza y el trabajo pesado en hospitales.

Solo una curiosidad

Asakawa también vaticina que solo después de un intenso empleo público los robots terminarán siendo aceptados en las oficinas para tareas sencillas, como la distribución de correspondencia. Finalmente, el último ámbito que conquistarán será –con el tiempo– los hogares familiares.

Por ahora, fuera del ámbito de la producción, se los puede ver en unos pocos lugares que los exhiben como una curiosidad excéntrica dedicada a atraer clientes. Es el caso de ciertos bares de Tokio, que disponen de brazos autómatas, capaces de preparar un trago que el cliente selecciona desde un teclado. El robot "toma" el pedido, lo mezcla y lo sirve con su brazo mecánico. Además, al mejor estilo boletera de colectivo, recibe el dinero, emite el ticket y da el vuelto.

Más automatización

Para otro futurólogo, **Hiroyuki Yoshikawa** –presidente de la **Universidad de Tokio**– los robots podrían ser la respuesta a muchos de los problemas sociales que el Japón afrontará en los próximos años. "Debemos modificar el rumbo de la producción", afirma Yoshikawa. "La industria debería inclinarse hacia **una mayor automatización de servicios como la salud y las tareas de limpieza"**. Sus ideas se basan en la necesidad de emplear intensivamente máquinas gobernadas por microprocesadores que trabajen en paralelo, inspiradas en cómo trabaja el cerebro humano, con sus redes de neuronas. Estas computadoras tendrían la capacidad de procesamiento necesaria como para poder realizar buena parte del trabajo sucio, desagradable y de rutina que hoy cumplen seres humanos.

No son bichos raros

Para los japoneses, los robots no son un bicho raro. De hecho, buena parte de las enormes plantas de montaje los cuentan en sus líneas. **Mucho más, en proporción, que el resto de las naciones industrializadas.** Según las últimas estadísticas de las **Naciones Unidas** y de la **Federación Internacional de Robótica**, las empresas japonesas contabilizaban **350 mil autómatas** en 1992. De este número, unos 280 mil eran aparatos altamente sofisticados. Esta cifra apabulla a los 47 mil que en ese mismo año se utilizaban en los **Estados Unidos** (42 mil muy sofisticados), y los 39 mil que había en **Alemania** (con 35.500 de avanzada).

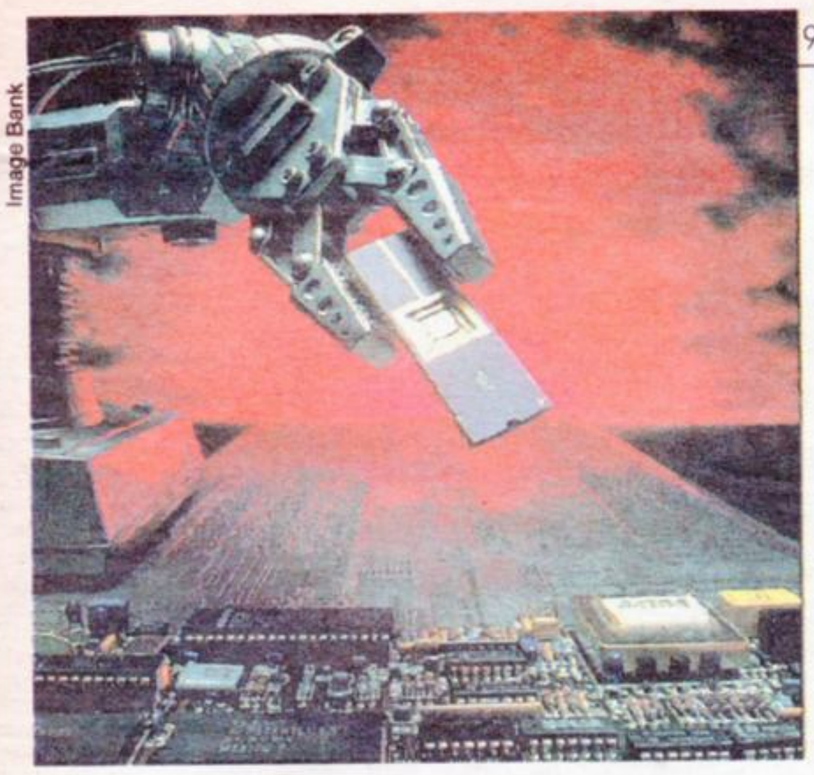
Lo cierto es que por ahora quienes

Autómatas en familia

Con el tiempo, los hogares se convertirán en el mercado más grande para la industria de robots. Pero antes deberán atravesar un proceso de evolución acelerado para poder ser ampliamente aceptados por los consumidores. En primer lugar, deberán estar hechos, o recubiertos, de materiales más suaves que el metal y contar con sistemas de articulaciones más flexibles que puedan adaptarse a los azares de una casa particular, desde los juguetes de los chicos hasta los caprichos de la abuela.

Yoshikawa reconoce que aún no existen prototipos de un robot hogareño. Pero dice que varios fabricantes de autómatas industriales como Fuji Machine y Matsushita ya muestran bastante interés. Por su parte, Asakawa adelantó que Fujitsu también está trabajando en el desarrollo de complejos programas computarizados que serán empleados en artefactos de uso doméstico.

Image Bank



La coordinación entre visión y manos de los robots es uno de los asuntos que más trabajo representa para los diseñadores.

Four by Five

ROBOTIZADA

recurren al empleo intensivo de robots son casi exclusivamente las industrias. En primer lugar la electrónica, seguida de cerca por la automotriz. **Alrededor del 70 por ciento del parque de robots japoneses trabaja en fábricas,** manipulando horneadas de chips, soldando carrocerías de autos o ensamblando equipos de audio.

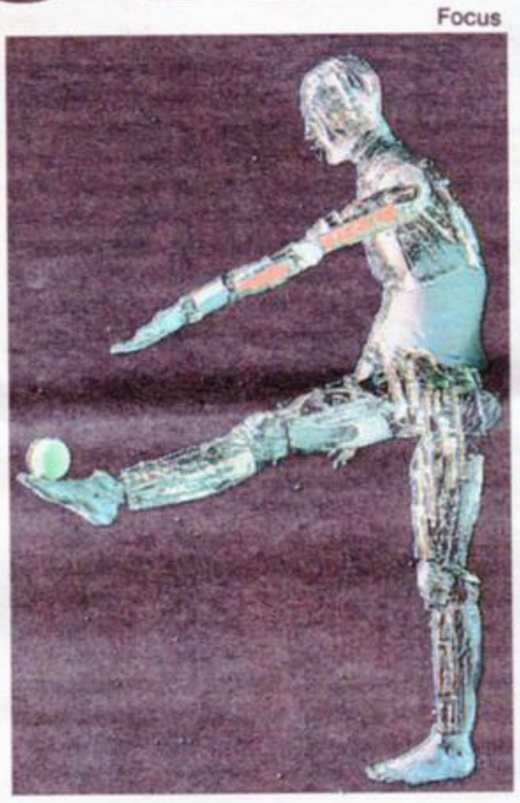
Los robots sociales

Pero, justamente, los problemas demográficos que afrontan los nipones requieren que los robots comiencen a ser empleados en el área de servicios, en un fenómeno que Yoshikawa engloba bajo el rubro de "robots sociales". Con esto se refiera a –por ejemplo– máquinas que se encargarán de la recolección de la basura. O robots capaces de ayudar cotidianamente a las enfermeras cuando deben levantar pesos pesados.

Sin embargo, este tipo de artefactos atraviesan todavía la primera etapa de investigación. "No podría precisar cuándo estarán listos", explica Yoshikawa. "Pero las investigaciones apuntan al desarrollo de una robótica nueva, que pueda usarse tanto en las calles de las ciudades como en interiores de edificios. **Espero que todo esto esté a punto dentro de cinco o, a lo sumo, diez años".**

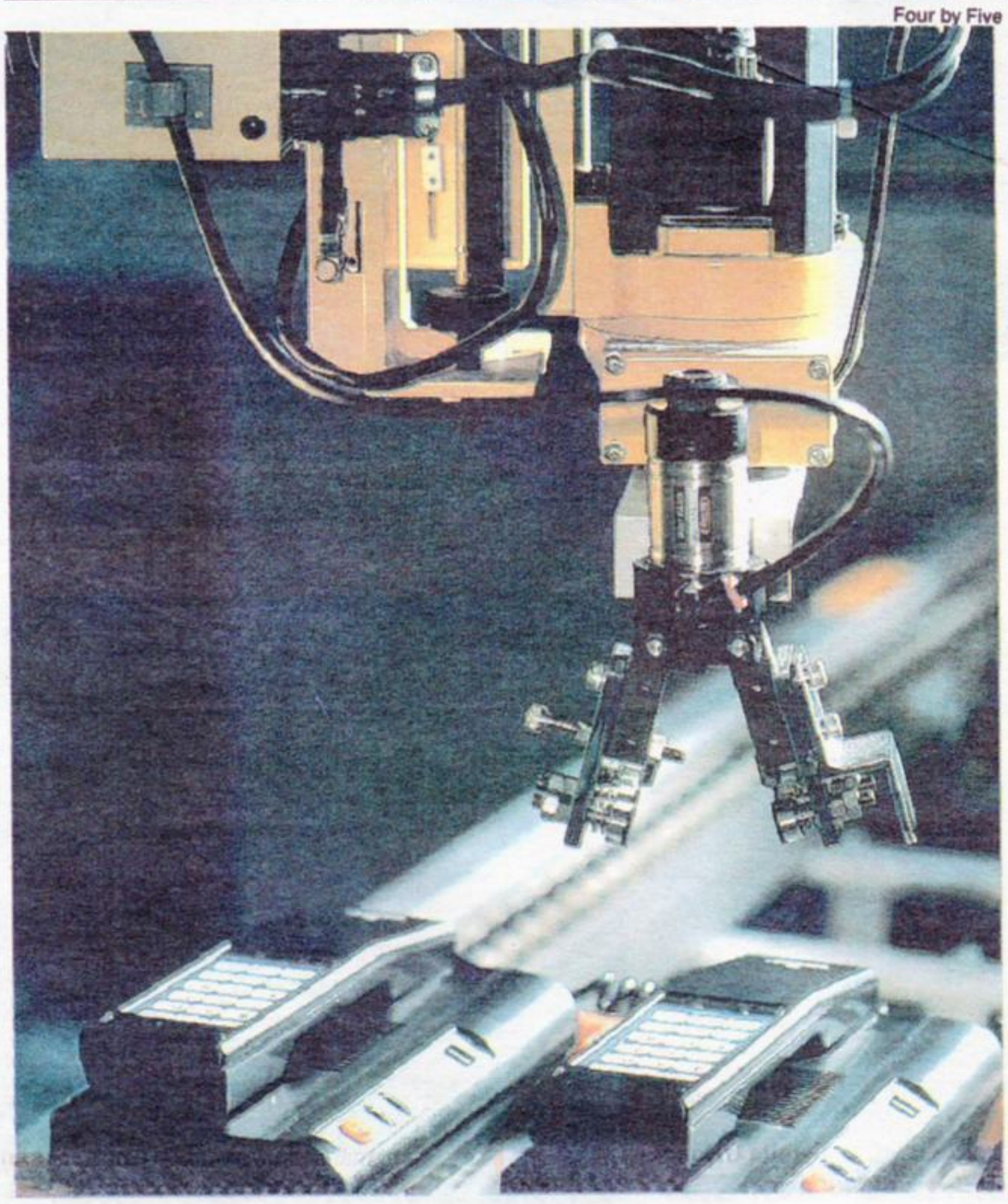
Andrew Fisher
De "The Financial Times", para **Clarín**.

Focus



Los robots hogareños del futuro van a ser diseñados con formas humanoides y se los cubrirá con superficies que eviten la dureza y frialdad del metal.

Four by Five



Hacia el peligro

Un campo promisorio para el trabajo de robots es la investigación científica. Especialmente si se trata de lugares demasiado peligrosos para que los investigadores puedan regresar sanos y salvos. En esa línea se anotan Alvin, Kaiko, Deep Flight II y Dante. Los tres primeros han sido diseñados para trabajar de manera autónoma en el fondo de los océanos, por debajo de los 5 mil metros. Pueden navegar en circuitos predeterminados, en aguas completamente oscuras, enviando a la superfice imágenes y datos de la todavía desconocida biosfera de las profundidades. En cambio, Dante se especializó en descender al infierno. Este autómata de 700 kilos de peso trabajó durante 10 días a 90 metros de profundidad, dentro del cráter activo del Monte Spurr, ubicado en Alaska, cuya última erupción ocurrió en 1992.

ECOGRAFO
MARCA ATL
MODELO ULTRAMARK 4 PLUS - IMPORTADO

TERMOGRAFOS
C/PIE MARCA THERMO CELLTES MAC INTERNATIONAL CON CAMARA POLAROID Y FLASH INCORPORADO CON PLACA TERMOGRAFICA IPS RW 31 ST
VENDO EN MUY BUEN ESTADO
772-1548 777-7224
Sra. Norma
Lunes a Viernes 9-18 hs

RESPIREX
NEBULIZADORES ULTRASONICOS
Características:
a. Bajo nivel de ruido.
b. Protección contra la puesta en marcha sin agua.
c. Temporizado: entre 0 y 20 minutos.
d. Membrana tipo copa graduada.
e. Control de potencia.
f. Construido en policarbonato, gracias a lo cual nos permite garantizar dichas piezas por 5 años.
g. Excelente presentación.
FABRICA Y DISTRIBUYE:
ACCME S.R.L.
Paraguay 2302 5° Oficina 2
(1120) Cap. Fed. Buenos Aires
Tele-Fax: (01) 962-1381

TECNOSHOP

Piano silencioso

Este nuevo modelo de pianos permite al ejecutante tocar el instrumento sin molestar a los vecinos. En el MP100 los martillos no llegan a tocar las cuerdas, pero un sensor detecta el golpe y un sintetizador se encarga de mandar el sonido correspondiente a los auriculares.

Popular Science

Capota rígida

De la mano de Mitsubishi se ha vuelto a fabricar un clásico: el convertible descapotable con techo rígido. Se trata de un clásico de los años cincuenta, que ahora vuelve en el 3000 GT Spider. La capota se levanta y se guarda en el baúl con un toque de botón, en apenas 35 segundos.

Mini-minidisc

La segunda generación de Minidisc está apareciendo en los escaparates de los negocios de electrónica en los Estados Unidos. Reducidos al máximo, los nuevos equipos ocupan el mismo espacio que un paquete de cigarrillos. Su precio es de 550 dólares.

AGENDA

Martes AGOSTO 30

A partir de hoy está abierta la inscripción para los seminarios de "Imágenes Documentales y Reingeniería de Procesos" y "Comunicaciones satelitales" que tendrán lugar el 7 y 8 de setiembre, a las 9.30. Ambos son gratuitos. Para informes e inscripción, llamar a 328-4180 y 328-9108.

Miércoles AGOSTO 31

Desde el miércoles 31 está abierta la inscripción para la Maestría en Salud y Seguridad Social que organiza la Universidad Nacional de Lomas de Zamora y la Fundación Isalud. Para mayores informes dirigirse a Corrientes 1132, Capital, 2 piso, oficina 23, de 12 a 18 horas.

Domingo SETIEMBRE 18

Preparado por la Asociación Argentina de Limnología, entre el 18 y el 23 de septiembre se realizará el I Congreso Argentino de Limnología, en la provincia de Tucumán. Informes e inscripción al (081) 330633. Fax: (081) 311462.

SALUD

En las zonas rurales subdesarrolladas de la Argentina, no hay chico que se salve de alguna enfermedad parasitaria. El especialista Pedro Garaguso advierte sobre la gravedad de estas afecciones, consideradas el problema de mayor magnitud en salud pública. En el mundo hay tres mil millones de personas parasitadas. La parasitología es una especialidad a la que se presta menos atención que la requerida por la importancia de los problemas que atiende.

Nada menos que dos terceras partes de la humanidad, unos tres mil millones de personas, padecen de enfermedades parasitarias de sesenta tipos distintos. Mucha de esa gente, y sobre todo los niños en áreas rurales muy desprotegidas, tienen más de una enfermedad parasitaria simultáneamente. **Pedro Garaguso,** médico parasitólogo de extensa trayectoria, sostiene que es el problema de salud pública mundial de mayor magnitud.

–La parasitología, como especialidad, lo condujo a un encuentro con otra realidad.

–Tuve oportunidad de recorrer durante quince años parte del nordeste argentino y, sí, me topé con otra realidad. Era un panorama muy inaceptable. En el interior del país, en áreas de subdesarrollo, sin agua potable, sin letrinas, con altas tasas de analfabetismo, con hipoalimentación crónica, **casi el ciento por ciento de la población infantil está parasitada**. Entonces, me di cuenta de que la salud no es solamente bienestar físico, psíquico y familiar, sino también social. Y si no hay sensibilidad para los problemas de las comunidades, se es un médico incompleto. Es muy grave ser indiferente a todo eso.

–¿Todas las patologías parasitarias estarán asociadas al subdesarrollo?

–No todas. Pero tomando en términos generales las llamadas endemias parasitarias, como Chagas, paludismo, hidatidosis y tantísimas otras son –como se lo llama en medicina sanitaria– **"indicadores de subdesarrollo"**. Pero hay otras enfermedades que son cosmopolitas y que tienen la misma incidencia en todas partes del mundo, como la toxoplasmosis.

–¿El mal de Chagas sigue siendo una de las más importantes en la Argentina?

–El diez por ciento de la población de este país es chagásico, uno de los índices más altos del mundo. **Son tres millones de personas, de las cuales alrededor de un 10% tiene cardiopatía chagásica**. El 50% de la superficie territorial argentina son áreas potencialmente chagásicas.

–¿Qué otras parasitosis predominan?

–La Argentina **es uno de los países más infectados por hidatidosis en el mundo;** se estima un caso cada cien mil habitantes de áreas rurales. El **paludismo** hizo estragos en la Argentina y hoy está parcialmente controlado, aunque se registran periódicos brotes palúdicos de cierta importancia. La **uncinariasis** existe en el nordeste y noroeste argentino, y se registran miles de casos. Otras que se registran en el país son las **amebiasis, ascaridiasis, toxocariasis, leishmaniasis** y **oxyuriasis**. A veces ocurre que se cree que una enfermedad no existe más, porque hace 20 años que no se la denuncia; pero la verdad suele ser que no se diagnostica.

–¿Pueden ser tratadas con efectividad?

–Algunas tienen tratamientos efectivos, pero algunas de ellas pueden eventualmente conducir a la muerte o dejar secuelas invalidantes de por vida.

–¿Existe alguna resolución posible?

–Sí, a través de una **política sanitaria inteligente y ágil,** en la que es fundamental la **educación sanitaria,** se puede llegar a solucionar estos problemas, encarándolos como problemas médico-sociales.

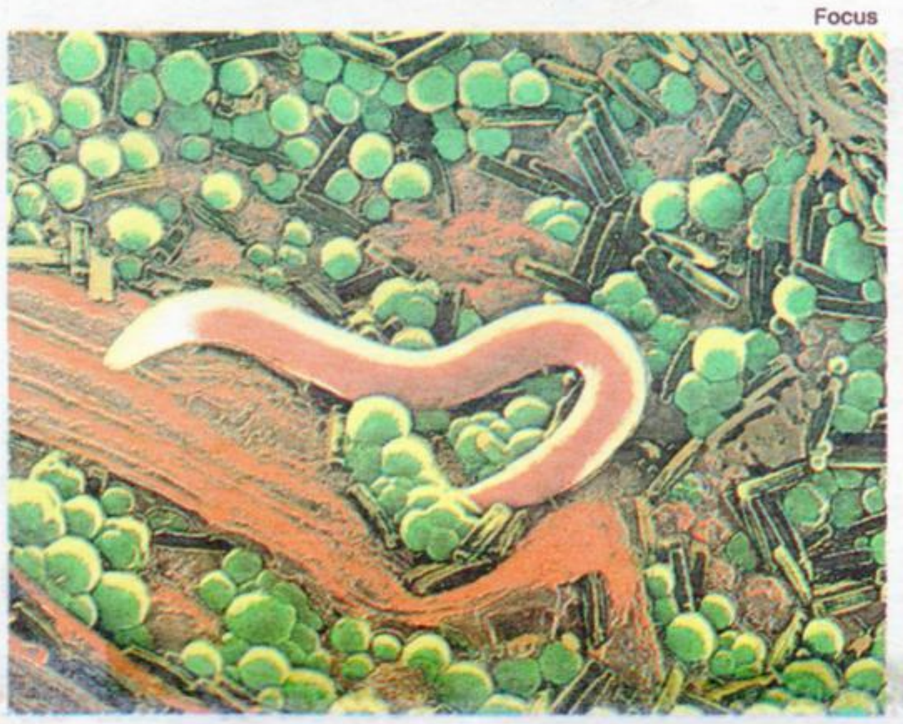
–¿Por qué, frente a semejante panorama, hay tan pocos médicos en la Argentina que se dediquen a esta especialidad?

–Creo que ser un buen parasitólogo es complicado, porque requiere conocimientos de **biología general, zoología médica, medicina social, clínica médica, terapéuticas, edafología, epidemiología, inmunología.** Esto en primer lugar. En segundo término, porque **las cátedras de Parasitología perdieron autonomía y han sido incorporadas, en la mayor parte de las facultades de medicina del país, a las cátedras de microbiología**. A pesar de que la Argentina fue el tercer país del mundo –después de Francia y Alemania– que tuvo, desde 1896, una cátedra autónoma.

–¿Existen servicios de parasitología en los hospitales?

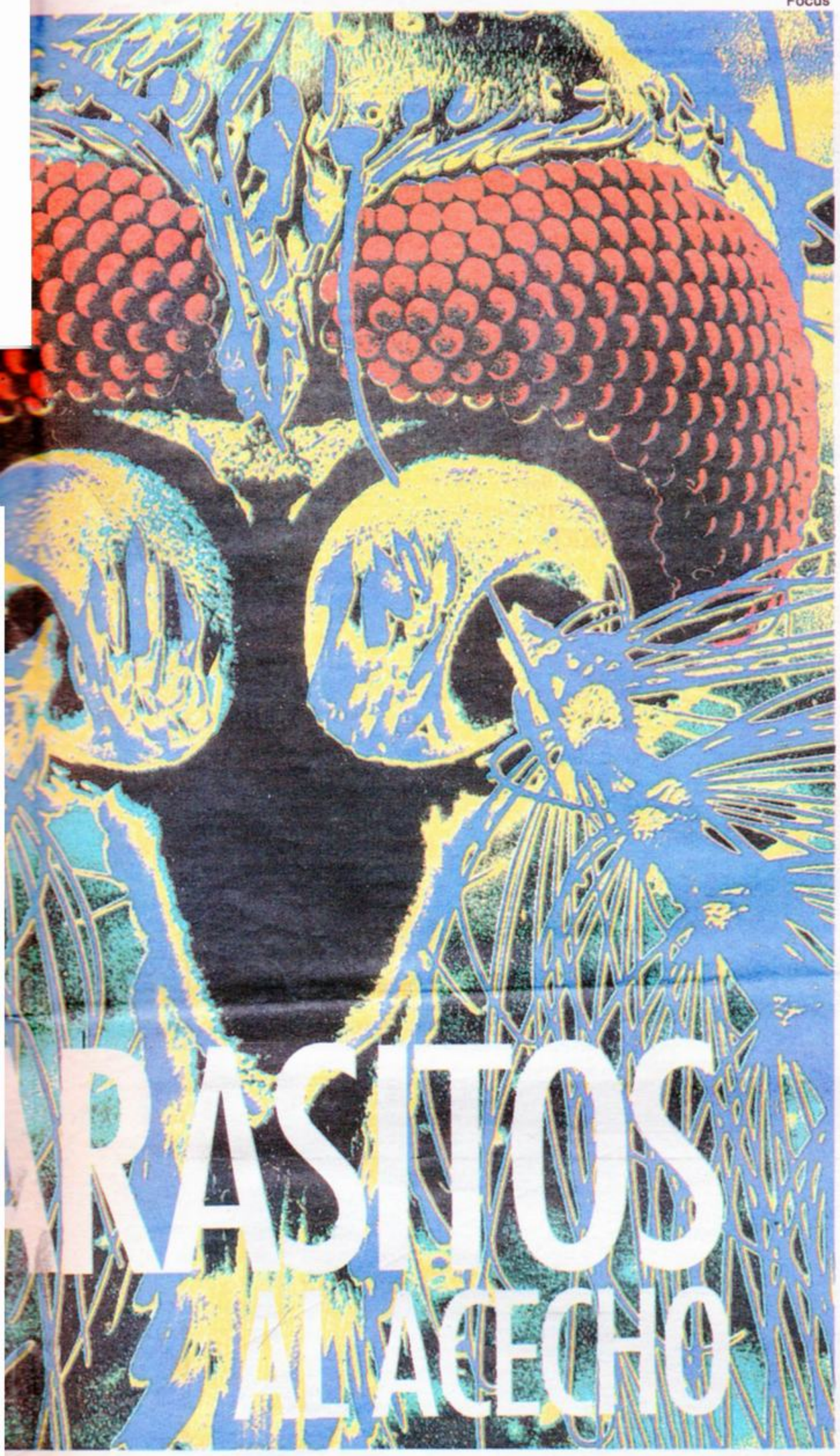
–No. Los únicos antecedentes de servicio en los hospitales eran el mío en el hospital Elizalde,

Focus



Hay 80 mil especies de gusanos nematodos. Algunos son parásitos del hombre y de los animales.

Focus



ucación
r a solu-
ncarán-
médico-

nejante
s médi-
se dedi-

parasi-
que re-
iología
, medi-
a, tera-
demio-
sto en
do tér-
de Pa-
utono-
das, en
altades
s cáte-
pesar
tercer
ués de
tuvo,
autó-

parasi-

dentes
es eran
izalde,

que funcionó 27 años; y luego el que yo fundé en el Ramos Mejía, con tres plantas, 17 laboratorios.

–¿Qué cree conveniente modificar?

–Sería conveniente que se impulsaran más los estudios de medicina tropical y enfermedades parasitarias en la Argentina. Las cátedras deberían funcionar en institutos nacionales o provinciales de parasitología, habría que hacer investigaciones de campo, **y la especialidad debería ser enseñada por parasitólogos**

María M. Malusardi

El mosquito de la fiebre amarilla transmite el virus cuando se alimenta de sangre humana.

Focus

Una hembra de mosquito anófeles, transmisor de la malaria, desova en una charca.

El coleccionista

Entrelaza los dedos de sus manos y dialoga pausadamente. Cada tanto bebe un sorbo de café, deja la taza en el plato y vuelve a acomodar sus dedos. El doctor Pedro Garaguso, empapelado de títulos y viejos cargos que prefiere no mostrar ni detallar, lleva sobre sí una ciencia entera, difícil y necesaria, la parasitología. Apenas se le pueden robar unos pocos datos: fue presidente de la Sociedad Latinoamericana de Parasitología, presidente fundador de la Sociedad Argentina de esa especialidad y socio vitalicio de la Sociedad Argentina de Pediatría.

Cerca de mil pisapapeles de cristal cubren el poco espacio que dejan los libros de las bibliotecas de su consultorio. Barroco a la hora de adornar su casa, bien definida como "laboratorio-hogar-museo", vive rodeado de reliquias, artesanías chinas e indígenas, instrumentos musicales antiguos. Allí tiene un museo de parásitos, bien dispuestos y clasificados, que alguna vez deslumbró a la autoridad máxima de la Sociedad Internacionmal de Parasitología. Es dueño de más de 50 microscopios (el más antiguo data de 1780 y el más moderno es con circuito cerrado de televisión).

Su especialidad inicial fue la pediatría. "Me gustaba –cuenta–, pero yo creo que lo que me deslumbró fue el profesor Juan Garrahan. Era un hombre tierno con los pacientes. Alto, delgado, de ojos claros, de pelo muy blanco, aspecto de abuelo, pausado al hablar. Yo lo acompañaba a las revistas de sala, y veía cómo tocaba a los niños pequeños, cómo hablaba con los más grandecitos y después con las madres. Fue, en mi opinión, el pediatra más completo".

Después de 20 años como pediatra, Garaguso se volcó de lleno a la parasitología. Hoy, practica la medicina, investiga y hace él mismo todos los análisis de laboratorio. Y espera que la vida le dé tiempo suficiente para escribir la historia de la parasitología en la Argentina.

Pedro Garaguso: investigador en parasitología.

INVENTARIO

* Aunque pueda parecer que en materia de señalización de seguridad no queda mucho que inventar, Omar Segobia, concesionario de una estación de servicio en Martínez, se ocupó de demostrar lo contrario con su "cono de seguridad". Se trata de una baliza plegable que cabe en un maletín de ejecutivo. Cuando se abre –basta tirar hacia arriba del centro–, se arma un cono de 50 centímetros de alto que resulta visible a 400 metros de distancia gracias a su pintura fosforescente. Y con una base estable, capaz de resistir una ráfaga de 70 kilómetros por hora.

* Hoy, la única alternativa posible para prevenir el contagio del sida es el uso del preservativo. Pero es sabido que su correcta colocación puede ser dificultosa. Por eso, si existiera algún dispositivo simple que ayudara en tan delicada tarea sería un verdadero **best-seller** de farmacia. Pues bien, existe. Es un aparato desarrollado por un abogado de Tandil devenido inventor. Se trata de Luis Piotti (26 años) y su "colocador de preservativos" fue premiado en una exposición de inventos realizada en abril de este año en Ginebra.

ESPACIO DE PUBLICIDAD

DISFUNCIONES ERECTILES

La pareja ante problemas sexuales

El diálogo es un importante medio para superar los problemas de la pareja. Sin embargo, es atinado consultar a un especialista cuando se trata de temas sexuales concretos. Hoy por hoy en casos de disfunciones eréctiles, la medicina ofrece productos a base de clorhidrato de yohimbina que ayudan a disminuir ansiedades y a recuperar la potencia.

Los trastornos en la erección constituyen una de las disfunciones sexuales más dolorosas que afectan a los hombres. Para la gran mayoría, la erección es sinónimo de capacidad para practicar o disfrutar del acto sexual.

La pérdida de la erección es considerada como señal del final de la vida sexual del hombre y un estigma para la virilidad. Sin embargo, tanto los avances médicos como los de la industria farmacéutica ofrecen numerosas expectativas: con el uso de la **yohimbina** y **sencillos tratamientos** permiten obtener óptimos resultados.

Depresión e impotencia

Frecuentemente la disfunción erectiva produce una considerable depresión reactiva en quienes la padecen. "Cuando un hombre no puede tener relaciones sexuales porque no consigue alcanzar una erección, baja su autoestima y se deprime", explicó el director del Centro de Educación, Terapia e Investigación en Sexualidad, doctor **León Gindin**.

El especialista destacó que **"el uso de la yohimbina combinado con una terapia sexual facilita el buen proceso de los tratamientos sobre impotencias no orgánicas'.**

En personas que sufren de depresión endógena motivada por otros conflictos psíquicos, uno de los síntomas de su padecimiento suele ser la falta de erección. "Por eso, muchas veces es difícil saber con precisión dónde está el origen del problema; si la impotencia provocó la depresión o viceversa', comentó el doctor León Gindin, especialista en sexología.

En estos casos el sexólogo debe prestar especial atención en el diagnóstico y para eso debe tener amplios conocimientos psicológicos; solamente de esa manera podrá indicar un tratamiento adecuado. También se debe tener cuidado con el abuso de las medicaciones antidepresivas ya que pueden provocar efectos secundarios perjudiciales para la sexualidad.

Causas

El origen de la impotencia puede ser por diversas razones. Según opinaron los especialistas, de acuerdo con las consultas realizadas, muchas veces las **causas de la impotencia sexual masculina**, en especial en personas jóvenes, son **psicogénicas o de etiología funcional.**

Dentro de las más comunes se encuentran:

• **Estrés agudo o crónico**, como consecuencia de depresiones externas sobre el individuo y de su imposibilidad para adaptarse al cambio.

• **Temor al fracaso** que genera incapacidad de abandonarse a sus propios sentimientos eróticos. Aparece entonces la autoobservación donde juega un papel de actor/espectador de su propio coito con la consiguiente ausencia de entrega.

• **Sentimiento de culpa** en relación con el placer, vinculado con los mensajes que hayan recibido sobre la sexualidad.

Cualquiera de estas causas constituyen presiones que se manifiestan en el hombre como un estado de agotamiento que provoca la imposibilidad de erección durante el acto sexual. "Se podría decir que a mayor ansiedad, menor posibilidad de alcanzar una erección', señala el doctor León Gindin, director del Centro de Educación, Terapia e Investigación en Sexualidad.

En cuanto a las causas **orgánicas**, las más comunes, pueden ser:

• **Vasculares**: la sangre impulsada por las arterias del pene no pueden retenerse en él porque fallan las venas o hay una deficiente comunicación entre arteria y vena.

• **Urológicas**: fimosis (patología local de los órganos sexuales) y parafimosis (estrechamiento del prepucio); problemas acarreados por frenillo corto o dolores prostáticos. Todas son alteraciones corregibles con alguna intervención quirúrgica.

• **Hormonales**: generalmente responden a una severa alteración del sistema de glándulas endocrinas. La falta de tetosterona o el exceso de prolactina son las principales responsables.

• **Medicamentosas**: existen cuatro grupos de medicamentos que afectan la respuesta sexual: **sedantes**, inclusive alcohol y barbitúricos; **antiandrógenos**, que son sustancias que bloquean el efecto de la tetosterona sobre el cerebro; **antihipertensivos y bloqueantes alfa y beta**, que son la mayoría de las drogas usadas para la hipertensión arterial y **psicotrópicos**, los utilizados en tratamientos psiquiátricos.

Es factible que la patología haya sido causada por más de un factor e, inclusive por la asociación de trastornos de tipo físico y funcional. En estos casos es recomendable realizar tratamientos con vasodilatadores pélvicos, como la yohimbina. Su uso combinado con una terapia sexual facilita el buen proceso de los tratamientos, especialmente en los casos de impotencia no orgánica.

En la pareja

Actualmente, la ciencia asegura que la función sexual es una función aprendible. Según surge de las encuestas la mitad de las parejas formadas sufren algún tipo de problema o desajuste sexual.

En la práctica clínica siempre se ha podido observar que cuando en el tratamiento de la disfunción erectiva se puede incluir a la pareja, el pronóstico sobre el resultado mejora sensiblemente.

Los **factores diáticos** y, en especial, las interacciones destructivas de la pareja juegan un papel crucial en la génesis de esta disfunción sexual. Es conocida la imagen de Trifón y Sisebuta, donde se ven las interacciones destructivas de una mujer "castradora" y su víctima, un hombre impotente.

Algunas de las numerosas causas diáticas que provocan la disfunción erectiva masculina son las siguientes:

• Insistencia de la mujer en que el hombre **tiene** que satisfacerla sexualmente y por ello ejercen una extremada presión sobre ello.

• Algunos hombres que encuentran a sus compañeras cada vez menos excitantes pueden perder interés en ellas a pesar de tener una historia de fuerte atracción mutua.

• Existen mujeres a las que no les interesa el sexo y evitan practicarlo o excitar "demasiado" a su compañero cuando mantienen relaciones sexuales.

• La falta de comunicación en la pareja impide conocer las formas de aumentar la excitación o satisfacción. Esto se observa especialmente en los deseos masculinos; muchas veces por vergüenza los hombres no informan a sus parejas las ganas de incorporar cambios.

• Un hombre puede tener, consciente o inconscientemente, deseos homosexuales y, por lo tanto, ser incapaz de excitarse con una mujer.

• La hostilidad y la lucha por el poder entre los miembros de una pareja pueden bloquear el funcionamiento eréctil.

• La falta de información sexual puede interferir evitando que la pareja practique posiciones o actividades sexuales nuevas, que puedan renovar y mantener el interés por el sexo.

Edad y potencia

Cuando el hombre avanza en edad, los problemas orgánicos adquieren mayor importancia. En las personas mayores de 60 años las causas físicas de disfunción erectiva superan, estadísticamente, a las causas psicológicas.

Por los eventuales problemas prostáticos, especialmente después de los 50 años, todos los hombres deberían consultar periódicamente a un urólogo que entienda la necesidad de mantener una actividad sexual y no descuide su salud prostática.

Recientes estudios revelan que el deseo y la posibilidad de mantener una actividad sexual en la edad madura se relacionan con la intensidad de la vida sexual de cada persona durante su juventud. Los hombres que tuvieron un deseo sexual precoz y una intensa actividad sexual en su juventud, sienten mayor necesidad y posibilidad de mantenerse sexualmente activos durante la adultez.

"En relación a un posible tratamiento medicamentoso aquel deseo es recuperable con clorhidrato de yohimbina, ya que una de las características principales de esta sustancia es la de actuar como vasodilatador, despertando el apetito sexual", aseguró el doctor **León Gindin.**

El descuido ante las típicas enfermedades de la edad también influye negativamente en la capacidad sexual del hombre maduro. Es importante recordar que el dolor impide el placer sexual.

Dentro de los factores más característicos de la pérdida del deseo sexual y la potencia en los años seniles, se encuentran:

* **Monotonía** en una relación sexual sin alicientes (aburrimiento con la cónyuge).
* **Preocupación** por logros profesionales o económicos.
* **Fatiga** física o mental.
* **Excesos** en comidas y bebidas.
* **Debilidad** física o mental de cualquiera de los cónyuges.
* **Temor** al fracaso.

Si los problemas físicos del anciano están asociados a un actitud derrotista con respecto al sexo, es recomendable la consulta con el médico psicogerontólogo.

Constante búsqueda científica

Durante debates planteados en congresos organizados con la finalidad de analizar las distintas patologías relacionadas con la **sexualidad**, se ha determinado, luego de intensos y exhaustivos intercambios, el **importante rol que cumple el óxido nítrico en la fisiología de la erección**, ya que esta sustancia permite la relajación del músculo liso de las arterias del pene y de los cuerpos cavernosos, facilitando la llegada del flujo sanguíneo y, por lo tanto, conseguir la rigidez necesaria para el acto sexual.

El doctor **León Gindin** mencionó los nuevos conceptos y experiencias recogidas en esos encuentros. Los científicos han comprobado que una de las causas más frecuentes de la impotencia sería falta de relajación de los músculos del pene por falta de óxido nítrico.

Por este motivo numerosos científicos ya están estudiando productos terapéuticos dadores de este óxido o parches que se colocarían en la base del pene, como un nuevo aporte a la lucha contra la impotencia.

Preservativo femenino

Tanto en los Estados Unidos y Europa como en la Argentina ya comenzó a comercializarse un **preservativo femenino**, que consta de un aro interno que se ubica en el fondo del savo vaginal y de un aro externo que cubre la vulva, por lo que se considera tan efectivo y cómodo como el preservativo masculino.

Este producto puede ser muy beneficioso no solo para la preservación de embarazos y el control de la natalidad sino también para prevenir el sida y otras enfermedades de transmisión sexual.

Laboratorios
Temis-Lostaló
Líder en productos indicados para las disfunciones sexuales masculinas
ANTE CUALQUIER DUDA CONSULTE A SU MEDICO

Efecto óptimo

La **yohimbina** es un alcaloide indólico que se obtiene de la corteza de un árbol cuyo nombre científico es pausinistalia yohimbo. Este vegetal, originario de Africa y América del Sur, fue utilizado como un afrodisíaco, en la antigüedad.

La acción de esta sustancia consiste en aumentar el aflujo y disminuir el influjo sanguíneo en los cuerpos cavernosos del pene. Además bloquea la intervención de la adrenalina, permitiendo lograr una disminución de la ansiedad.

"El uso de la yohimbina ha producido efectos positivos en la mayoría de los pacientes que presentaban diferentes cuadros de impotencia sexual y muy pocos sufrieron intolerancia", afirmó el doctor **León Gindin.**

Laboratorios Temis Lostaló aprovechó los aportes de la yohimbina a partir de sus cualidades como vasodilatador pélvico y la asoció con **extractos de polen ginseng y vitamina E**, obteniendo así un producto que ofrece **importantes posibilidades de recuperación a quienes padecen de impotencia sexual**.

ESPACIO DE PUBLICIDAD

CONGRESO INTERAMERICANO DE RADIOLOGIA

Un foro múltiple

Por primera vez en el país coincidirá en un mismo foro académico la más variada gama de entidades que agrupan en su seno la totalidad de las prácticas del diagnóstico por imágenes y disciplinas conexas, abriendo las posibilidades de actualización y el perfeccionamiento constante de los profesionales de esta especialidad en materia de nuevos conocimientos científicos y la aplicación de tecnologías de avanzada.

Se trata del **XVII Congreso Interamericano de Radiología y el XIV Congreso Argentino de Radiología, diagnóstico por imágenes y terapias radiantes** junto a una serie de jornadas y conferencias que se desarrollarán entre el 26 y el 30 de setiembre en el Paseo La Plaza, Av. Corrientes 1660.

"El mejoramiento de la salud a que apuntamos con este congreso –señala el doctor **Luis Romero**, presidente del Colegio Interamericano de Radiología– es la suma de la tecnología médica y la capacidad del recurso humano para manejarla. Los equipos de nuestra especialidad requieren una inversión considerable, pero desde el punto de vista del gasto-beneficio para la salud de la población, el balance es sumamente positivo".

A continuación el facultativo explicó que "esta tecnología permite arribar rápidamente al diagnóstico y aplicar terapias que disminuyen la hospitalización y favorecen la recuperación, ya que los métodos son menos traumáticos."

El comité organizador del evento está formado por la **Sociedad Argentina de Radiología, (SAR); la Federación Argentina de Asociaciones de Radiología, Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante (Faardit) y el Colegio Interamericano de Radiología,** al frente de las cuales se encuentran el doctor **Pedro Louge,** presidente de SAR, doctor **Roberto Villavicencio,** presidente de Faardit y el doctor **Luis Romero,** presidente del **Colegio Interamericano de Radiología.** Mientras que el comité científico está presidido por el doctor **Rubén González Villaveirán** (SAR) y el doctor **Carlos Giménez** (Faardit).

A esta iniciativa se agregaron luego múltimples entidades científicas de gran prestigio, como la **Asociación de Medicina Nuclear, el Club de la Mama, la Asociación Argentina de Neurorradiología Diagnóstica y Terapéutica, el Club Latinoamericano de Radiología Intervencionista, la Asociación de Enseñanza en Radiología y la Asociación de Técnicos en Diagnóstico por Imágenes y Terapia Radiante de Buenos Aires.**

Juntamente con ambos congresos se llevarán a cabo las **Primeras jornadas de medicina nuclear y del Club Latinoamericano de Intervencionismo, las Jornadas de la Asociación Argentina de neurorradiología diagnóstica y Terapéutica, la Reunión Anual del Club de Mama, la Conferencia Panamericana de Técnicos Radiólogos '94 y el Segundo Congreso Interamericano de Educación Médica en Radiología.**

Cada una de las entidades participantes ha propuesto una lista de profesores invitados de gran valía, entre los que destacan **Richard D. McLeary, Christopher R. B. Merrit, Anthony V. Proto y David D. Stark.**

Está previsto a lo largo del encuentro el desarrollo de cursos de radiología general, torácica, digestiva y mamaria, de enseñanza de la radiología, de radiología intervencionista, de ecografía, de medicina nuclear y de radioterapia, a la vez que jornadas dirigidas por y para técnicos de Radiodiagnóstico y radioterapia.

Se esperan alrededor de 1.500 participantes, de los cuales el cuarenta por ciento es de origen latinoamericano. Han confirmado su presencia cerca de 30 invitados extranjeros de renombre internacional y más de 85 conferencistas latinoamericanos y argentinos, a los que se suman numerosos expositores de posters y temas libres.

El idioma oficial del congreso será el español y habrá traducción simultánea al inglés. La Secretaría del Congreso funciona en Av. Córdoba 2404, 2° piso "B" y sus teléfonos Fax son (54)-(1) 962-2939/961-0764.

De izq. a der.: los doctores Rubén González Villaveirán, Pedro Louge y Luis Romero, organizadores del encuentro.

MEDICA ELECTRONICA S.R.L.
OPTIMO R-X
FABRICA DE EQUIPOS DE RAYOS X
EQUIPOS DE RADIOLOGIA Y FLOOROSCOPIA DIGITAL Y CONVENCIONAL ARCOS EN "C" MOVIL PARA RADIOLOGIA INTERVENCIONISTA - GENERADORES DE 600 a 1000 mA. - INTENSIFICADORES DE IMAGEN PROCESADORAS DE REVELADO - EQUIPOS DE RAYOS X RODANTES
Boquerón 60 (1702) Ciudadela - Pcia. Bs. As. - Tel.: 653-7184 / 8908
República Argentina - Telefax: (01) 653-8908

DOSIMETRIA PERSONAL
CHALECOS PLOMADOS
PROYECTOS Y CALCULOS DE BLINDAJE
CONTROL DE CALIDAD Y SEGURIDAD EN DIAGNOSTICO POR IMAGENES Y TERAPIA RADIANTE:
TODOS LOS EQUIPOS
RECURSOS FISICOS Y HUMANOS
RX asesores s.r.l.
Av. Santa Fe 1391 2do. Piso - Tel.: 815-2544
Tel./Fax: 811-2703 - (1059) Buenos Aires

ADHESION DE:
ATL
ATL Argentina s.a.
NUEVO DOMICILIO:
Av. Gral. Paz 9082 - 1408 - Bs. As. Argentina
Tel y Fax (0541) 641-3282 642-2799/6123/2490

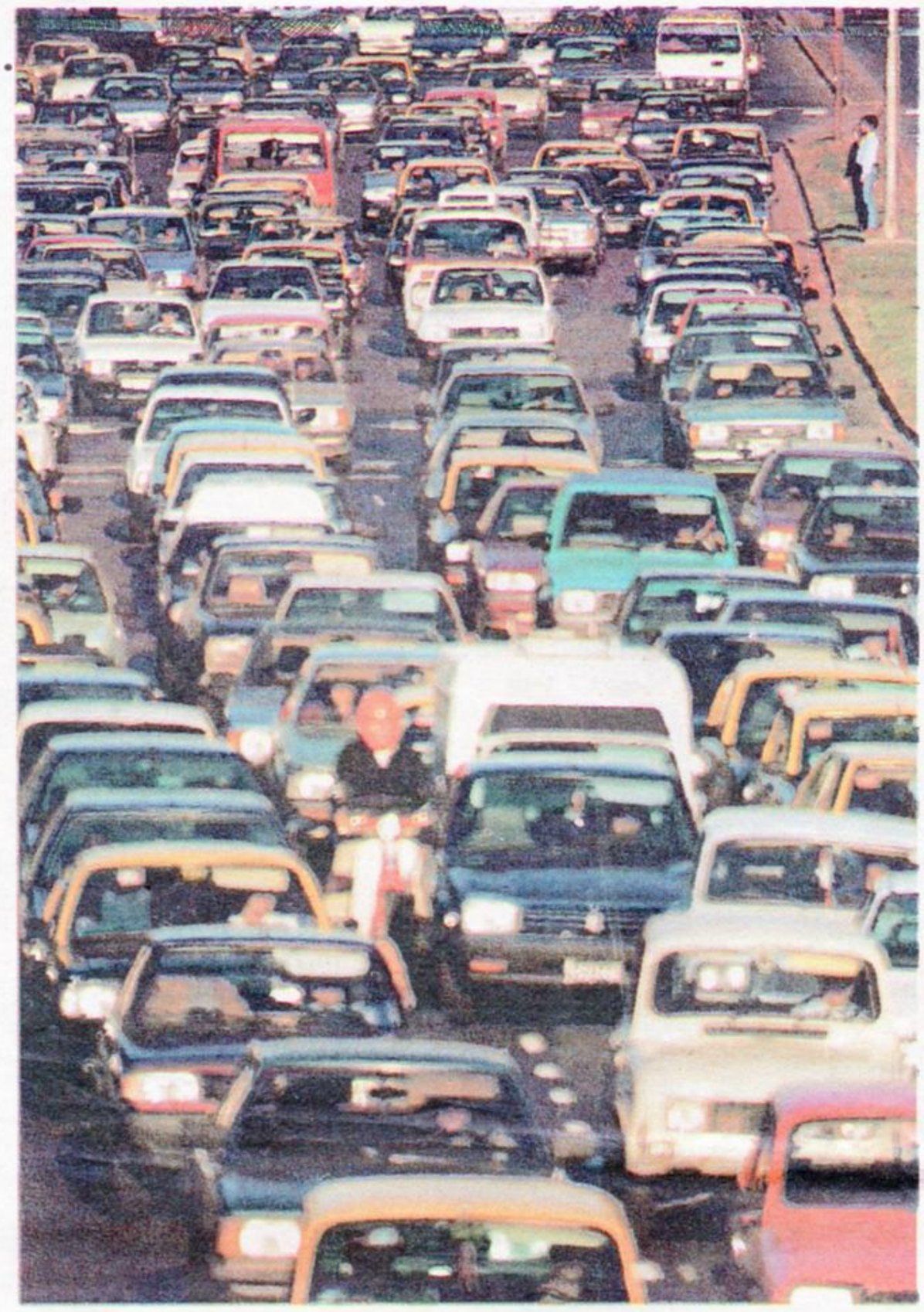
AGFA GEVAERT ARGENTINA S.A.
División
Sistemas de Diagnóstico por Imágenes
presente en el
Congreso Interamericano de Radiología
AGFA Agfa
Venezuela 4267 - (1211) Capital Federal
Tel.: 981-7070 / 8381 / 7370

TMC
DISTRIBUIDOR OFICIAL
SONY®
VIDEO PRINTER Y PAPEL COLOR Y B.N.
INRAD
AGUJAS PARA BIOPSIA
IMAGIX
QCT - DENSITOMETRIA OSEA
CUANTITATIVA POR TOMOGRAFIA COMPUTADA
PRESB. RISSO PATRON 35 (1408) CAP. FED.
TEL.: 641-4862 - FAX: 643-1063

RESONANCIA, TOMOGRAFIA, ULTRASONIDO, ANGIOGRAFIA.
IMAGENES LASER
Kodak
Visítenos durante el Congreso, Stand 10 - 11
P. Pueyrredón 2989 (1607) V. Adelina - Pcia. Bs. As.
Tel.: 766-7557 765-3344 Fax: 765-3821

3M Innovación

CIENCIA



Para el doctor Michel Cassidy, de la Universidad de Berkeley, los embotellamientos en el tránsito se comportan como ondas de sonido. Según él, las grandes congestiones de vehículos en movimiento sobre las autopistas se desplazan ondulándose de adelante hacia atrás.

TRANSITO CAóTICO

Por qué se embotella el tránsito? Aunque las cabinas de peaje y los accidentes suelen causar serias dificultades, lo que más traba la circulación son los espesamientos inexplicables en las rutas. Y justamente para explicarlos, el doctor **Michael Cassidy** (de la Universidad de Berkeley) ha elaborado una teoría: según él, **el tránsito se comporta como una onda de sonido.**

"Tenemos ecuaciones para explicar el tránsito –dijo Cassidy, reporteado por la revista **Newsweek**– pero muchas son falsas. Solo podría revelar la causa de los embotellamientos un enfoque nuevo: considerar el tránsito como un movimiento de ondas en el tiempo y el espacio". La base de lo que Cassidy llama "ondas de compresión y descompresión", que se mueven a lo largo del tránsito rutero como olas en un río, **tiene un fundamento psíquico.**

Un ejemplo concreto

Estas ondas se podrían observar fácilmente desde una avioneta que sobrevuele, por ejemplo, un domingo a la tarde, el empalme en que las rutas nacionales 8 y 9 se unen en la autopista Ingeniero Pascual Palazzo, cuando se forman las caravanas de autos que regresan a Buenos Aires.

Si se observa bien lo que sucede, lo interesante es que las aglomeraciones no se forman donde lo indica la intuición, sino que **siguen un patrón sónico.**

Se podría esperar que el nudo del embotellamiento se forme en el punto de confluencia y desde allí se propague hacia atrás, hacia las rutas más angostas. Pero en general, se forma casi dos kilómetros más delante, en plena autopista, en el lugar donde el sentido común sugiere que debería empezar a aliviarse.

En realidad, es desde ese punto inopinado, arbitrario y demasiado adelantado que **la congestión se va propagando hacia atrás como una onda de choque, hasta embotellar también el punto de confluencia de las rutas, y luego cada una de ellas.**

La explicación de Cassidy para este tipo de fenómeno es **comportamental.**

Aceleración y deceleración

Según su hipótesis, antes de la confluencia los conductores aceleran, nada dispuestos a permitir que el que viene al costado se les "cuele" adelante. Por esa razón en el punto de confluencia el tránsito se hace más fluido... al principio.

Porque a pocos kilómetros de ese sitio potencialmente conflictivo, cuando cada conductor cree tener ya asegurada su sagrada posición en la fila india, baja levemente su velocidad. Esta deceleración es notada por el conductor que va a la zaga, quien –como respuesta preventiva a un choque– pierde a su vez más velocidad, y así sucesivamente.

Con deceleraciones cada vez mayores, la onda se va propagando y amplificando hacia atrás, hasta que alguno de los automovilistas tiene directamente que frenar y nace un embotellamiento.

Esto también sucede –incluso con bajo o mediano tránsito– en aquellas curvas rápidas y de gran radio, diseñadas ex profeso para no frenar el caudal de autos. Previendo la relativa pérdida de adhesión de los neumáticos en la curva veloz, un conductor reduce un poco la velocidad, el siguiente trata de conservar las distancias relativas y decelera algo más, y así la onda de desacelaración empieza a viajar hacia atrás hasta que alguien termina frenando entre exclamaciones impublicables.

Pero cuando los autos atraviesan el nudo del embotellamiento, aceleran y promueven una onda de descongestión que va siguiendo la de congestión y anulando, por fin, sus efectos.

CIENCIA PARA TODOS

La medusa implacable

Aunque en el mundo hay muchos animales venenosos poco conocidos, es difícil encontrar uno como el aguaviva **Chironex fleckeri,** también llamada "stinger" o "box-jellyfish" por los australianos. **El veneno de un solo ejemplar adulto alcanza para matar a sesenta personas en forma casi inmediata.** No hay víbora, alacrán o araña capaz de lo mismo.

Con su fláccido cuerpo de sombrilla no mayor que una pelota de fútbol y sus sesenta tentáculos invisibles de cinco metros de largo, el Chironex flota indolentemente entre octubre y mayo frente a las playas del norte australiano.

Las restantes costas del continente tienen otros "atractivos": tiburones blancos en la **Gran Barrera Coralina** y cocodrilos de agua salada en **Darwin.** Estos son animales de hasta seis metros de largo y reconocida ferocidad, pero su compañía podría ser mucho menos peligrosa que la de un Chironex.

¿Por qué se tomó la naturaleza el trabajo de hacer algo tan mortífero?

Una respuesta darwiniana: el alimento básico del Chironex son los camarones, especialmente los llamados "banana". Con sus tejidos flojos y apenas algo más consistentes que el agua de mar, el Chironex no puede comer presas vivas. Las espinas de un camarón mal matado, sacudiéndose en su cavidad interna, lo matarían a él.

Para matar rápido y bien, el Chironex usa un cóctel de dos venenos: **uno que ataca las neuronas y paraliza la función respiratoria y otro que destruye los glóbulos rojos y desintegra los tejidos.** Ambas proteínas, tanto la neurotóxica como la hemolítica-necrosante, van contenidas en millones de "micromisiles" perforantes para atravesar el exoesqueleto de un crustáceo o las escamas de un pez chico.

Estas capsulitas venenosas penetrantes son los **nematocistos.** Todas las medusas los tienen, pero cargados de toxinas más inocentes. Los nematocistos tapizan los tentáculos y se disparan con un estímulo químico de contacto.

La piel humana está entre las activa doras del mecanismo de inyección, lo que alcanza para que algunos miles o millones de nematocistos (depende del área de contacto) se sepulten casi hasta la capa basal de la piel, desde donde los capilares la distribuyen a todo el cuerpo.

> "Son animales de hasta seis metros de largo y reconocida ferocidad"

Si la longitud total de tentáculos en contacto con la piel del picado excede los diez metros, **éste se muere en minutos.**

Los australianos han desarrollado un suero convencional: inyectan ovejas con dosis subletales del veneno del Chironex y aprovechan la respuesta de anticuerpos, que extraen junto con la sangre y luego purifican. **Una inyección en los primeros minutos salva al accidentado e incluso posteriormente disminuye la extensión de las cicatrices tentaculares, que parecen quemaduras de tercer grado.**

Daniel E. Arias